

N. 14: Produzioni e consumi energetici italiani (v. Q. n. 06)

1. Introduzione

I consumi di energia all'utilizzatore (domestico, industriale, commerciale, per trasporti, agricolo, amministrativo, ecc) nelle sue varie forme (elettricità, combustibili, nutrienti, solare termica, meccanica, sono molto differenziati per zone geografiche, livelli di benessere dell'uomo e per fonti di produzione (v. Quaderno n. 13).

Inoltre le variazioni dei consumi in anni recenti e tuttora in atto a seguito di problemi economico-finanziari che si presentano con intensità e tempi diversi nei vari continenti ed ancor più nei singoli paesi fra l'altro differenziati dalla tipologia e disponibilità di proprie fonti energetiche e dai costi dell'unità di energia (misurati in Kw, TEP,...) ci permette di tracciare solo "fotografie" riferite ad anni di un film tuttora in corso di svolgimento.

C'è da aggiungere che gli aspetti economici (prezzi unitari dei vari tipi di energia in ciascun paese) oltre che dalla disponibilità e tipologia di proprie fonti e di tecnologie per la distribuzione può dipendere in larga parte da accordi politici e "cartelli" dei produttori.

Attualmente la media di consumo energetico annuale per un cittadino europeo per elettricità, riscaldamento e trasporti è di 3,7 TEP (cioè 37 q.li equivalenti di petrolio/persona) con l'emissione di 7,8 Ton/anno di CO₂ (v. Quaderni 06, 2, 3, 6).

2. Consumi energetici in Italia

2.1. Consumi complessivi

Nelle tabelle 1, 2, 3, 4 sono riportati i consumi di energia italiani ripartiti per fonte e relativi a vari anni.

Negli anni seguenti il 2009 si riscontra una diminuzione progressiva dei consumi da imputarsi alla crisi economica e di conseguenza industriale del paese¹ a scapito soprattutto dei consumi di gas naturale e olio combustibile da convertire in energia elettrica.

Si è verificato invece specialmente dal 2011 un aumento in valore assoluto (81,3 Twh) e incidenza relativa (24,3%) della quota di produzione delle **energie rinnovabili** (solare, eolico, biovegetali) di inceneritori di rifiuti anche conseguenti ad incentivazioni pubbliche.

¹ Diverse centrali termoelettriche sono sotto-utilizzate con gruppi di generatori mantenuti fermi.

Tab. 1 – Produzione di energia elettrica da fonti fossili

| Dati in GWh | Totale produzione da fonti non rinnovabili | Energia da carbone fossile | Energia da prodotti petroliferi | Energia da gas naturale | Energia da derivati del gas | Energia da altri combustibili (scarti di raffineria) |
|-------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|
| Anno 1.950 | 1.900 | trascurabile | 1.700 | ----- | ----- | 200 |
| Anno 1.990 | 176.900 | 17.500 | 116.300 | 34.200 | 4.600 | 4.300 |
| Anno 2.000 | 193.500 | 22.900 | 73.800 | 84.000 | 4.900 | 7.900 |
| Anno 2.009 | 228.900 | 40.600 | 10.050 | 147.550 | 5.600 | 22.100 |

Tab. 2 – Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

| Dati in GWh | Totale produzione da fonti rinnovabili | Energia idro-elettrica | Energia da biomasse e rifiuti | Energia geotermica | Energia da impianti foto-voltaici | Energia da impianti eolici |
|-------------|--|------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Anno 1.950 | 22.750 | 19.000 | trascurabile | 3.750 | ----- | ----- |
| Anno 1.990 | 46.600 | 41.400 | trascurabile | 5.200 | ----- | ----- |
| Anno 2.000 | 47.400 | 40.250 | 1.750 | 4.900 | ----- | 500 |
| Anno 2.009 | 64.800 | 45.300 | 7.050 | 4.800 | 1.600 | 6.050 |

3. Considerazioni sulle perdite nei vari ambiti

In proiezione oltre a ricercare soluzioni innovative, occorrerà provvedere a ridurre i consumi energetici % **migliorando l'efficienza** delle produzioni e degli impieghi e gli isolamenti termici e riducendo le perdite vale a dire:

- **Produzione e conversione:** rendimenti nei generatori di energia meccanica, elettrica, chimica e nei convertitori elettrici e nei dispositivi di captazione di energie esogene;
- **Trasferimento** dell'energia: riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione nelle reti elettriche pari per l'Italia al 6,52% (v. Fig. 1) ma anche di altre forme come per esempio negli acquedotti (es. nell'acquedotto pugliese supera il 60%!);
- **Perdite termiche** per inadeguato isolamento negli edifici domestici e negli uffici amministrativi e commerciali nella stagione fredda ma anche per eccessivo raffrescamento estivo nonché negli stabilimenti industriali (siderurgici, petrolchimici, ecc) che aumentano il riscaldamento globale;
- **Trasporti** personali e commerciali su strada almeno in parte sostituibili con trasporti pubblici (strada e ferrovia).

Tab. 3 – Consumi energetici italiani dell'anno 2008 (dati approssimati)

| A. Petrolio totale <i>di cui circa il 7% di produzione nazionale, così utilizzato:</i> | tonn | 85.000 | % |
|---|-------------|---------------|----------|
| - Benzina auto | tonn | 19.300 | 22,7 |
| - Gasolio per autotrazione | tonn | 21.000 | 24,7 |
| - Gasolio per altri usi | tonn | 17.500 | 20,6 |
| - Petrolio per kerosene, materie plastiche, residui vari industriali (oli pesanti per centrali elettriche, peci, etc) | tonn | 27.000 | 31,8 |

| B. Gas metano <i>di cui circa 11% di produzione nazionale, così utilizzato:</i> | m³ | 103.000.000.000 | 103 x 10⁹ m³ |
|---|----------------------|------------------------|---|
| - 38% per riscaldamento e usi domestici | m ³ | 11.300.000.000 | 11.330 x 10 ⁶ |
| - 10% per l'industria chimica | m ³ | 39.140.000.000 | 39.140 x 10 ⁶ |
| - 50% per le centrali elettriche | m ³ | 1.103.000.000 | 1.103 x 10 ⁶ |
| - impiego per autotrazione | m ³ | trascurabile | |

4. Possibile conflitto fra consumi energetici e disponibilità alimentari

È fuori dubbio che attualmente siamo in presenza di:

- Un incremento della popolazione mondiale (v. Quaderno N. 01) che, seppur con una riduzione tendenziale, passa da una popolazione di circa 250 milioni dell'anno zero (nascita di Cristo) ha raggiunto il traguardo di 7.000 milioni nel 2011 e si prevede raggiungere e superare i 9.000 milioni nel 2050 (previsioni ONU);
- Un incremento mondiale ed accelerato del tenore di vita nei paesi in via di sviluppo (2°, 3°, 4° mondo) che oggi riguardano nell'insieme approssimativamente 5 miliardi di persone con i relativi fabbisogni alimentari e consumi energetici ed inoltre in presenza di una riduzione a breve delle energie fossili;
- Una disponibilità di alimenti legata ai miglioramenti genetici dei vegetali (v. Quaderno N. 32, 32/1), in parte già realizzati, ed alla disponibilità di terreni coltivabili, che contrasta con la destinazione ad altre energie (es. biogas) attualmente in fase di estensione.

Il grafico 1 sintetizza a livello del tutto indicativo il conflitto che si potrà verificare fra i consumi energetici legati all'accrescimento della popolazione mondiale cui si somma la tendenza all'incremento dei CSCS (Consumi per lo Sviluppo e Comodità eccedenti e sprechi) confrontati con le disponibilità energetiche ricavabili dalla terra mediante le colture agrarie e gli allevamenti. C'è veramente da adoperarsi ciascuno e tutti per ridurre gli sprechi e promuovere benessere con costumi parsimoniosi per le popolazioni in via di sviluppo.

Grafico 1

